

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002183456 A**

(43) Date of publication of application: **28.06.02**

(51) Int. Cl.

**G06F 17/60**  
**G08G 1/00**

(21) Application number: **2000404372**

(22) Date of filing: **18.12.00**

(71) Applicant: **IKOMA TATSUO HIROSE FUMINORI**

(72) Inventor: **IKOMA TATSUO HIROSE FUMINORI**

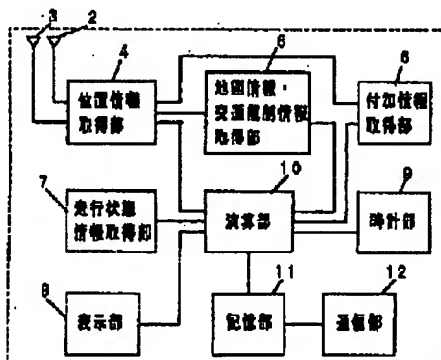
(54) **OPERATION EVALUATING DEVICE AND INSURANCE EVALUATION METHOD USING IT**

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a means capable of rationally deciding a premium of an automobile insurance according to the degree of safety driving of an insured.

**SOLUTION:** A computing part 10 computes a traveling distance at every fixed time from position information obtained from a position information obtaining part 4, map information and traffic control information obtained from a map information and traffic control information obtaining part 5, and traveling condition information obtained from a traveling condition information obtaining part 7 by means of respective sensors and updates total driving distance data in a storage part 11. From these pieces of information, the computing part 10 collates the degree of compliance with traffic laws and safety driving with a previously decided safety driving determination reference and computes an operation evaluation result to store it in the storage part 11. An insurance company or an agent analyzes this record to reflect it on a premium rate of the next contract.



1 運転評価装置  
2 GPSアンテナ  
3 FMアンテナ

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-183456

(P2002-183456A)

(43)公開日 平成14年6月28日(2002.6.28)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	2 3 4 2 0 6 2 2 8	G 0 6 F 17/60	2 3 4 E 5 H 1 8 0 2 0 6 2 2 8
G 0 8 G 1/00		G 0 8 G 1/00	D

審査請求 未請求 請求項の数8 書面 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-404372(P2000-404372)

(22)出願日 平成12年12月18日(2000.12.18)

(71)出願人 596068992

生駒 達雄

大阪府枚方市津田北町2丁目34-24

(71)出願人 592086857

廣瀬 文則

大阪府枚方市東山1丁目72番9号

(72)発明者 生駒 達雄

大阪府枚方市津田北町2丁目-34-24

(72)発明者 廣瀬 文則

大阪府枚方市東山1丁目72番9号

Fターム(参考) 5H180 AA01 BB02 BB04 BB05 BB13

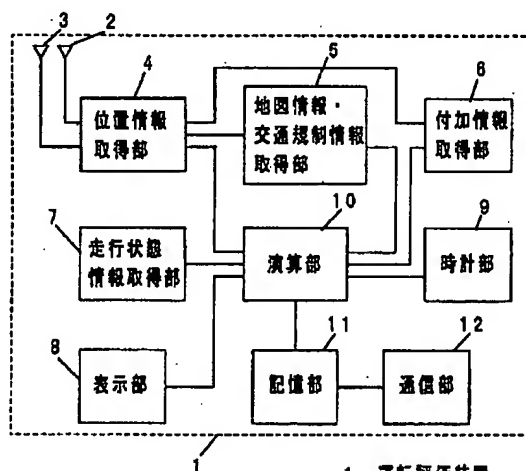
BB15 CC12 FF05 FF27

(54)【発明の名称】 運転評価装置、およびそれを用いた保険評価方法

(57)【要約】

【課題】 被保険者の安全運転の度合いにより自動車保険の保険料を合理的に決定できる手段を提供する。

【解決手段】 演算部10は、位置情報取得部4から得た位置情報、地図情報・交通規制情報取得部5から得た地図情報・交通規制情報、走行状態情報取得部7が各センサから得た走行状態情報から、一定時間ごとに走行距離を算出して記憶部11の延べ走行距離データを更新する。演算部10は上記各部の情報から、交通法規の遵守程度や安全運転の度合いをあらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶部11に記録し、保険会社または代理人はこの記録を分析して次回からの保険料率に反映する。



- 1 運転評価装置  
2 GPSアンテナ  
3 FMアンテナ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基本的にGPSによる位置情報を取得する位置情報取得部と、  
地図情報および交通規制情報等を取得する地図情報および交通規制情報取得部と、  
車載した各種センサによる自車の走行状態情報を取得する走行状態情報取得部と、

演算部と、

前記演算部の演算結果を記憶する記憶部とを備え、

前記演算部は前記位置情報取得部、前記地図情報および交通規制情報取得部、および前記走行状態情報取得部から得られた情報をもとに交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して演算を行い運転評価結果を算出して前記記憶部に記録することを特徴とする運転評価装置。

【請求項2】 無線によって通信する通信部をさらに備え、

前記記憶部のデータを無線通信によって送信できることを特徴とする請求項1記載の運転評価装置。

【請求項3】 前記記憶部の記憶内容が暗号またはパスワードで保護されているように構成した請求項1または2記載の運転評価装置。

【請求項4】 前記記憶部が被保険者にとって取り外しできないように施錠または封印された請求項1ないし3のいずれかに記載の運転評価装置。

【請求項5】 前記記憶部に記憶された暗号が本体と合致しなければ車の走行ができないように構成した請求項1ないし4のいずれかに記載の運転評価装置。

【請求項6】 基本的にGPSによる位置情報を取得し、  
地図情報および交通規制情報等を取得し、  
車載した各種センサによる自車の走行状態情報を取得し、

時刻情報を取得し、

前記位置情報、前記地図情報および交通規制情報、前記走行状態情報および前記時刻情報をもとに交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準データと照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶媒体に記録し、この記録データを元に自動車保険の料率を算定することを特徴とする保険評価方法。

【請求項7】 最初の契約料率は被保険者の属人的な条件および車両条件で決定し、契約車に請求項1ないし5記載の運転評価装置を取り付け、被保険者の車の走行によって運転評価装置の記憶部に記録されたデータにより次回または所定の期間後の保険料率に反映させることを特徴とする請求項6記載の保険評価方法。

【請求項8】 前記記憶媒体のデータは無線通信によって取得することを特徴とする請求項6または7記載の保険評価方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカーナビゲーション装置を基本として運転者の安全運転の度合いを評価する機能を備えた運転評価装置、およびそれを用いた保険評価方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車保険の保険料の決定は、運転者の年齢とか、性別、運転表彰歴、違反歴、事故歴、車種、運転者の限定等の属人的な条件および車両条件により基本の金額を決定し、それまでの事故経歴を勘案し、事故がなければ徐々に料率を下げていき、事故が起これば料率を上げるという方法が採られていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の保険料の決定方法は、結果の事後追認に過ぎず、安全な運転を行っている顧客であるかどうか、事故は起こっていないが、重大事故を起こす可能性のある運転の仕方をしているかどうか、等を判定し、リーズナブルな保険料を決定するべきであるという要請が高まっている。

【0004】本発明はこのような要請に応じて合理的な保険料を決定するための運転評価装置、およびそれを用いた保険評価方法を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の請求項1記載の運転評価装置は、基本的にGPSによる位置情報を取得する位置情報取得部と、地図情報および交通規制情報等を取得する地図情報および交通規制情報取得部と、車載した各種センサによる自車の走行状態情報を取得する走行状態情報取得部と、演算部と、前記演算部の演算結果を記憶する記憶部とを備え、前記演算部は前記位置情報取得部、前記地図情報および交通規制情報取得部、および前記走行状態情報取得部から得られた情報をもとに交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して演算を行い運転評価結果を算出して前記記憶部に記録することを特徴とする。

【0006】この運転評価装置は、運転者の交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶部に記録することができるので、この記憶部の記録内容をもとに自動車保険の料率を算定することができる。

【0007】この運転評価装置は、無線によって通信する通信部をさらに備え、前記記憶部のデータを無線通信によって送信することができ、これによってデータを遠隔地に送ることができる。

【0008】この運転評価装置は、前記記憶部の記録内容が暗号またはパスワードで保護されているように構成することもでき、この追加の構成によって記録内容が保護され、他人や被保険者に解読されないという作用がある。

【0009】またこの運転評価装置は、前記記憶部が被保険者にとって取り外しできないように施錠または封印することもできる。

【0010】さらにこの運転評価装置は、前記記憶部に記録された暗号が本体と合致しなければ車の走行ができないように構成することもできる。

【0011】これらの追加の構成によって記憶部を抜いて不正ができないように作用する。

【0012】また上記課題を解決するための請求項6記載の保険評価方法は、基本的にGPSによる位置情報を取得し、地図情報および交通規制情報等を取得し、車載した各種センサによる自車の走行状態情報を取得し、時刻情報を取得し、前記位置情報、前記地図情報および交通規制情報、前記走行状態情報および前記時刻情報をもとに交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準データと照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶媒体に記録し、この記録データを元に自動車保険の料率を算定することを特徴とする。

【0013】またそのための請求項7記載の保険評価方法は、請求項6の保険評価方法において、最初の契約料率は被保険者の属人的な条件および車両条件で決定し、契約車に請求項1ないし5記載の運転評価装置を取り付け、被保険者の車の走行によって運転評価装置の記憶部に記録されたデータにより次回または所定の期間後の保険料率に反映させることを特徴とする。

【0014】またそのための保険評価方法は、上記の保険評価方法において、前記記憶媒体に記録されたデータは無線通信によって取得することもできる。

【0015】これらの保険評価方法は、上記の運転評価装置を用いて、その記憶媒体に記録したデータを元に自動車保険の料率を算定するので、安全運転の程度を客観的に評価でき、より精度の高い保険料を決定でき、安全な運転者には料率を下げることによって保険加入のメリットを高め、安全運転の奨励や事故の防止につなげることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下図面によって本発明の運転評価装置と、それを用いた保険評価方法の一実施形態について説明する。図1は本実施形態の運転評価装置の構成を示すブロック図、図2は本実施形態の運転評価装置の運用の状態を示す概念図である。

【0017】図1において運転評価装置1は全世界測位衛星（以下GPS）システムの衛星からの電波を受信するGPSアンテナ2、FM放送局からのD-GPS信号等を受信するFMアンテナ3からの信号を入力としてGPSからの位置情報やD-GPS信号を取得する位置情報取得部4、装置に内蔵されたCD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリ、またはハードディスクなどの記憶媒体から得られる地図情報・交通規制情報等を取得する地図情報・交通規制情報取得部5を備えている。

【0018】また、FM放送局や光ビーコンなどによるVICS等の道路渋滞情報や気象情報等の付加情報を取得する付加情報取得部6、ジャイロ、傾き、加速度、エンジン回転数、車軸回転数等を検出する車載センサ等による、速度・加速度・走行距離・急ブレーキ・急発進等の走行状態情報を取得する走行状態情報取得部7、走行中の自車の前方および周辺の地図や建物、標識等を表示する表示部8、時刻情報を得る時計部9等を備えている。これらは、いわゆるカーナビゲーション装置に通常備えられている従来の技術であり、本発明の主題ではないので詳細は省く。

【0019】本実施形態ではこれらに加えて、上述の各部から得た情報を基にして運転状況を交通法規その他所定の判定基準に照らして演算を行い、装置内の図示しない記憶手段、記憶部11、または地図情報・交通規制情報等を記録したCD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体に記録されている予め定める安全運転判定基準データと照合して運転評価結果を算出する演算部10と、この演算結果を記録する取り出し可能な記憶部11と、必要により契約した保険会社またはその代理人とデータのやりとりをする通信部12とを備えたものである。

【0020】記憶部11は、たとえばフラッシュメモリなどの半導体記憶素子を用いるのが好適であり、運転評価装置1の一部に設けたスロット等に差し込み、被保険者による取り出しを防ぐためにカバーを付けてその上から封印したり、カバーに施錠する等の考慮を払う。

【0021】また記録内容が盗難等によって第三者に解読されたり、または被保険者によって解読されるのを防ぐために記録内容を暗号化したり、また保険会社側のみが知るパスワードによって解読されないように保護する。この方法は、特に後述の通信部12を用いて通信する場合には重要である。

【0022】または記憶部11に記録された暗号と運転評価装置1との合致がなければ正規の記憶部11と判定されず、車の走行ができないように運転評価装置1とイグニッション系統とを配線してもよい。

【0023】通信部12は、たとえば携帯電話やPHSなどの無線通信によるデータ送受信機能を持っており、保険会社またはその代理人と通信ができるようになっていて、保険会社または代理人は随時に記憶部11のデータを読み出すことができる。この機能を備えるかどうかは選択的な事項である。また保険会社または代理人は被保険者への連絡を送信し表示部8に表示することができる。これらの機能を持つときは記憶部11は必ずしも取り外す必要はない。また通信部12は通常CD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体から得ている地図情報・交通規制情報等を、通信によって得ることもできる。

【0024】このような構成において以下、その運用動作を説明する。運転評価装置1を自動車13に積載し、基本的に複数のGPS14-1~14-nからの電波を

受信し、位置情報取得部4で自車の位置情報を得る。一方地図情報・交通規制情報取得部5では取得した位置情報から、その位置周辺の地図情報を得て、表示部8に表示する。必要があれば位置情報取得部4はFMアンテナ3を用いてD-GPS情報を送信するFM局15からのD-GPS情報を得て、位置情報制度をより高める。一方走行状態情報取得部7は上記の各種車載センサにより走行状態情報を得て、位置情報取得部4の位置情報精度を補間する。これらは通常のカーナビゲーションの動作である。

【0025】本実施形態独特の動作として、走行状態情報取得部7は、上記各センサのデータから、まず走行距離および走行速度を取得して演算部10に入力する。演算部10は記憶部11の設定以来の延べ走行距離データの値を一定時間ごとをを更新する。同時に必要があれば延べ走行距離や現在の速度を表示部8に表示してもよい。一方地図情報・交通規制情報取得部5はデータを格納したCD-ROM、DVD-ROMその他の記録媒体から、交通規制情報を読み込む。すなわち現在走行している道路部分の、制限速度はいくらか、Uターン禁止であるか、進入禁止であるか否か等を読み込む。これらのデータはあらかじめ記録媒体に記録してあるものとする。

【0026】演算部10は現在通行している道路が進入禁止であれば、交通規制に違反しているので、この旨記憶部11に進入禁止1回1点というように記録する。また走行速度のデータと、現在通行中の道路の制限速度とを比較して、制限以内であればよし、制限速度を超えていれば、記憶部11に速度制限超過1回1点と記録する。この場合単に記録するのでなく、制限速度に対する超過の度合いの係数と、この係数を乗じた数値も記録する。超過の度合いは比率でもよいし、または何キロオーバーという数値でもよいが、係数としては超過の度合いが大きいほど高くするのが合理的である。

【0027】また追い越しなどで一時的に高速になることを勘案して、一定の超過率内で一定の時間内のオーバーは無視するという処置を行ってもよい。さらに一時的に超過して気が付いてスローダウンする場合と、超過を無視して連続的に高速を出すような運転者との差を考慮して、1度の制限時速超過が長時間継続した場合の係数を高める処理も考慮されるべきである。たとえば制限速度60kmのところ72kmを1分間出したときは係数は1.5、同じ条件で10分間走ったときは係数は2.7、制限速度100kmのところ130kmを10分間出せば係数3.8などというように変化させる。

【0028】付加情報取得部6はVICS情報を送信するFM局16や光ビーコン17などから渋滞情報のほかにその局地の気象情報や天候による一時的な速度制限情報を得て、地図情報・交通規制情報取得部5の速度制限情報を補正する。

【0029】走行状態情報取得部7の前後方向の加速度情報により、急発進・急ブレーキを検出し、演算部10は一定以上の加速度・減速度については、急発進1回1点、急ブレーキ1回1点というように記憶部11に記録させ、それぞれ程度により係数を決定して、その係数と係数を乗じた数値も記録させる。

【0030】また走行状態情報取得部7の左右方向の加速度情報により、急ハンドルを検出し、演算部10は一定以上の加速度については、急ハンドル1回1点というように記憶部11に記録させ、それぞれ程度により係数を決定して、その係数と係数を乗じた数値も記録させる。

【0031】また演算部10は、地図情報・交通規制情報取得部5から、通過しているのが高速道路であるかどうかの情報も受け取り、その延べ通過距離も記憶部11に記録させ、走行距離中の高速道路の走行率によって、料率に反映する場合に備えておく。

【0032】安全運転基準は、このように交通法規に規定された制限速度や進入禁止等のほかに、急発進や急ブレーキ、急ハンドル等の、いわゆる運転の荒さなども勘案してそれぞれに係数の形で基準を決めてある。

【0033】つぎに、この運転評価装置を用いる保険契約の締結と保険料率の推移を説明する。

【0034】(1) まず保険契約を結ぶ。この時は従来の評価方法で保険料を算出し、次回、または所定の測定期間を設けて、以後は運転評価装置による評価結果を反映した保険料率に移行するものとする。

【0035】(2) 契約車に運転評価装置を取り付ける。そうしてCD-ROMやDVD-ROMは通常のカーナビゲーション情報に加えて、保険評価のための交通規制情報、安全運転判定基準データの入ったものを用いる必要があり、このような基準を満たしていない記憶媒体は用いることができないようになっている。この運転評価装置は通常のカーナビゲーション装置の機能も持っているので、被保険者はリース等の方法でこの使用料を支払うようにしてもよい。

【0036】(3) 被保険者は車を走行させ、その運転評価結果は記憶部11に記録され、必要によってこの評価結果は表示部8に表示してもよい。

【0037】(4) 保険会社またはその代理人は、所定の時期に、封印が破られる等被保険者による不正がないかを確認して記憶部11を回収する。

【0038】記憶部11を回収する代わりに、保険会社またはその代理人は、携帯電話またはPHSなどの通信手段によって運転評価装置1の通信部12を介して記憶部11のデータを取得することができる。

【0039】(5) 保険会社または代理人は、記憶部11の記録内容を解析する。回収した記憶部11の解析のためには専用の携帯端末を用意してもよい。まず期間中の延べ走行距離を確認する。走行距離が大きいことは、

それだけ事故に遭う確率も高まるので、これも保険料率判断の一材料となる。しかしあまり少ないのも、運転練度が低下する可能性もあり、極端に少ないのも料率上げの材料とされるかもしれない。

【0040】つぎに延べ走行距離に対比して、記憶部に記録された交通規制違反の内容・回数やその係数と係数を乗じた数値、また急ブレーキや急発進、急ハンドル等の運転状況の記録とその係数と係数を乗じた数値、高速道路の通行距離等を勘案して被保険者の安全運転の程度を判断し、これを自動車保険の料率算定のデータとする。これを従来からの運転者の年齢とか、性別、運転表彰歴、違反歴、事故歴、車種、運転者の限定等の算定基準と組み合わせて総合的に次回の保険料率を決定する。

【0041】このように本実施形態においては、交通規制に対する遵守の程度や、一般的な運転のよしあし等を数値で計測し、あらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して記録しておき、保険会社はこの記録に基づいて保険料率決定のデータとするので、安全運転の程度を客観的に評価でき、より精度の高い保険料を決定でき、安全な運転者には料率を下げることによって保険加入のメリ

ットを高め、安全運転の奨励や事故の防止につなげることができる。

【0042】保険会社または代理人が、運転評価装置の通信部12と通信できる場合は、記憶部11の内容を随時参照して解析し、被保険者の運転状況についてコメントすることができる。コメント内容は表示部8で表示させることができ、また図示しないがスピーカなどで拡声することもできる。このようにして被保険者の運転のどのような点を改善したらいいかをアドバイスすることによって、より安全な運転を目指すよう、事故を減少させるように啓発することができる。

【0043】なお、本実施形態においては、運転者の安全運転の程度を各種の運行データから判断し、このデータに基づいて自動車保険の料率を決定することが主題であるので、上記例示の運転評価装置の構成は一例であり、運転者の安全運転の程度を確認するための検出手段や検出内容、計算方法等は任意に付加、変更できるものであるのはいうまでもない。＊

【0044】たとえば、走行距離は自車に備えたセンサからのデータで算出したが、一定時間ごとの自車位置を位置情報取得部から得て、前回の位置からの移動ベクトルを得、これを積算してもよく、速度も単位時間の移動量で得ることもできる。

【0045】また上記以外の要素を判定に用いてもよい。たとえばエンジンの回転数が必要以上に高くなったか、また住宅地などでは制限速度に関わらず低速で走行しているか、一旦停止を確実にしているかどうか、また深夜などの時間帯に運転することが多いかどうか、また座席に重量センサがあれば、指定者以外が運転していないかどうか、なども検出し、データの対象にし得る。

【0046】また被保険者が一般的なカーナビゲーション機能を必要としない場合、または既にカーナビゲーション装置を持っている場合は、運転評価装置としては表示部を省いてもよく、またカーナビゲーション装置としての多機能が必要ないので装置を簡略に安価に製造することができる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明の運転評価装置は、演算部は位置情報取得部、地図情報および交通規制情報取得部、および走行状態情報取得部から得られた情報をもとに運転者の交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準と照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶部に記録することができるので、この記憶部の記録内容をもとに自動車保険の料率を合理的に算定することができる。

【0048】この運転評価装置は、記憶部の記録内容が無線による通信手段で取り出せる場合は遠隔地にデータを送り、自動車保険の料率を合理的に算定したり、被保険者の運転状況をチェックすることができる。

【0049】また記憶部の記録内容が暗号またはパスワードで保護されている場合は、記録内容が保護され、他人や被保険者に解読されることがない。

【0050】また記憶部が被保険者にとって取り外しできないように施錠または封印する場合や、記憶部に記録された暗号が本体と合致しなければ車の走行ができないように構成した場合は、記憶部を抜いて不正を行うことができないという効果が得られる。

【0051】また本発明の保険評価方法は、この運転評価装置を用いて位置情報、地図情報および交通規制情報、走行状態情報および時刻情報をもとに運転状況を交通法規の遵守程度や運転状況等をあらかじめ定めた安全運転判定基準データと照合して演算を行い運転評価結果を算出して記憶媒体に記録したデータを元に自動車保険の料率を算定するものである。

【0052】そのため安全運転の程度を客観的に評価でき、より精度の高い保険料を決定でき、安全な運転者には料率を下げることによって保険加入のメリットを高め、安全運転の奨励や事故の防止につなげることができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の運転評価装置の構成を示すブロック図

【図2】同じくその運転評価装置の運用の状態を示す概念図

【符号の説明】

- 1 運転評価装置
- 2 GPSアンテナ
- 3 FMアンテナ
- 4 位置情報取得部
- 5 地図情報・交通規制情報取得部

(6)

特開2002-183456

9

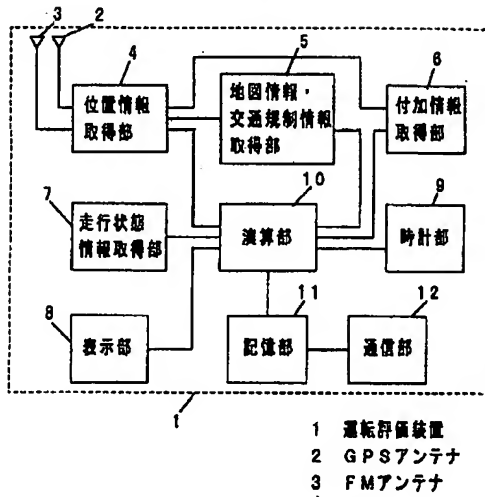
10

- 6 付加情報取得部
- 7 走行状態情報取得部
- 8 表示部
- 9 時計部

- \* 10 演算部
- 11 記憶部
- 12 通信部

\*

【図1】



【図2】

